



Маја Чочевска
Виолета Иванова-Петропулос



**ПРАКТИКУМ ПО ОПШТА И НЕОРГАНСКА
ХЕМИЈА**
за студентите на Фармација

Штип, 2019 г.



Маја Чочевска, Виолета Иванова-Петропулос
ПРАКТИКУМ ПО ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА
за студентите на Фармација

Автори:

асс. докторанд Маја Чочевска
проф. д-р Виолета Иванова-Петропулос

**ПРАКТИКУМ ПО ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА
за студентите на Фармација**

Рецензенти:

доц. д-р Даринка Ѓоргиева-Ацкова
доц. д-р Биљана Балабанова

Лектор:

Слаѓан Спасовски

Техничко уредување:

Маја Чочевска

Издавач:

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Објавено во е-библиотека:

<https://e-lib.ugd.edu.mk>

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

54(075.8)(076)
546(075.8)(076)

ЧОЧЕВСКА, Маја

Практикум по општа и неорганска хемија [Електронски извор] : за студентите на Фармација / Маја Чочевска, Виолета Иванова-Петропулос. - Штип : Универзитет "Гоце Делчев"-Штип, Факултет за медицински науки, 2019

Начин на пристап (URL): <https://e-lib.ugd.edu.mk/795>.

- Текст во PDF формат, содржи 90 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот.
- Опис на изворот на ден 04.02.2019.
- Фусноти кон текстот. - Биографски податоци: стр. 90. - Библиографија: стр. 89

ISBN 978-608-244-596-0

1. Иванова-Петропулос, Виолета [автор]

а) Хемија, општа - Практикуми б) Неорганска хемија - Практикуми COBISS.MK-ID 109528586

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ



Автори
асс. докторанд Маја Чочевска
проф. д-р Виолета Иванова-Петропулос

ПРАКТИКУМ ПО ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА
за студентите на Фармација

Штип, 2019 г.

ПРЕДГОВОР

Практикумот по Општа и неорганска хемија е наменет за студентите на Факултетот за медицински науки, на студиската програма по Фармација, со цел полесно спроведување на практичната настава на курсот по Општа и неорганска хемија.

Практикумот опфаќа 15 вежби (посебни тематски поглавја), коишто се нумерички, експериментални или се комбинација од двете. Вежбите се согласно постојната програма за изучување на теоретскиот дел по предметот. Во сите вежби, накусо се дадени теоретски основи, со цел непречено следење на задачите или експериментите опфатени во соодветната тематска целина. Во нумеричкиот дел од вежбите, најпрво се дадени решен/и пример/и коишто се објаснети, а потоа следуваат задачи за решавање. Експерименталниот дел од вежбите се реализира на часот по практичната настава, а студентот е должен да ја реализира зададената активност од асистентот, кој по завршување на вежбата, ги прегледува и верификува активностите, со што се следи интерактивноста на наставата. Експериментите коишто се земени предвид се во согласност со реалните можности за изведување на истите во лабораторија (хемикалии, апаратура). На крајот од вежбата има празен простор за забелешки на студентот, за решавање на соодветните проблеми од задачите или експериментот.

Благодарност до рецензентите

Ја изразуваме нашата благодарност на рецензентите доц. д-р Даринка Ѓоргиева-Ацкова и доц. д-р Биљана Балабанова за нивните корисни сугестии и совети при изработката на практикумот.

Авторите

СОДРЖИНА

Вежба бр. 1. Запознавање со хемиската лабораторија и правила во лабораторијата.....	2
Вежба бр. 2. Својства на материјата: физички величини и класификација на материјата.....	12
Вежба бр. 3. Номенклатура на неоргански соединенија.....	19
Вежба бр. 4. Атомско - молекуларна теорија на материјата.....	27
Вежба бр. 5. Електронска конфигурација.....	33
Вежба бр. 6. Оксидациско - редукциски реакции.....	37
Вежба бр. 7. Гасни закони.....	45
Вежба бр. 8. Раствори (подготовка на раствори).....	48
Вежба бр. 9. Раствори (разредување и мешање на раствори).....	54
Вежба бр. 10. Хемиска равенка.....	60
Вежба бр. 11. Хемиска рамнотежа.....	63
Вежба бр. 12. Јонски производ на водата и водороден показател.....	67
Вежба бр. 13. Дисоцијација на киселини и бази.....	75
Вежба бр. 14. Пуфери и пуферски капацитет.....	82

БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

МАЈА ЧОЧЕВСКА е магистер на хемиски науки. Магистрирала на Институтот за Хемија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје. Избрана е како асистент-докторанд (надворешен член) во наставно научната област хемија на Факултет за медицински науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Вработена е на оддел за производство на радиофармацевтски препарати во ЈЗУ Универзитетски институт за позитронско емисиона томографија (УИ ПЕТ) - Скопје, Р. Македонија. Има објавено повеќе стручни трудови и реализирано повеќе стручни и научни презентации на домашни и меѓународни конгреси. Учесник е во повеќе национални и меѓународни научно-истражувачки проекти.

ВИОЛЕТА ИВАНОВА-ПЕТРОПУЛОС е доктор на хемиски науки. Докторирала на Институтот за хемија, Природно-математички факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје. Работи како вонреден професор на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип. Има долгогодишно истражувачко искуство во земјата и во странство и има објавено бројни научни публикации во релевантни списанија. Учесник и раководител е во повеќе национални и меѓународни научно-истражувачки проекти.